

## SISTEM PENGENDALIAN PARKIR MENGGUNAKAN SENSOR SWITCH

Toibah Umi Kalsum<sup>1</sup>, Siswanto<sup>2</sup>, Eko Prasetyo Rohmawan<sup>3</sup>

**Dosen Tetap Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu**

### ABSTRACT

*Developments in science and technology is now becoming more sophisticated with the advent of modern tools, for example, is a computer. The use of computers in society is no stranger to either diperkantoran, homes, and other pasilitas. In this case the computer is connected to the existing components in the computer that serves as a tool insert (input) and the tool keluaran (output) through the computer components can be used to control the hardware (hardware) and other purposes. Parking control system uses sensors Swicth are now widely applied disupermarket, and other objects, especially banks, offices that serve to simplify the calculation of the cost of parking and security support with some limitations that are likely to cause problems in terms of security, parking entrance queue, the queue out parking and some other things we do not want.*

*But the satisfaction and comfort of use in terms of services such as parking and security queues of vehicles are not so considered by pengelolah parking at this time, benefited business interests more than the interests of consumers are less noticeable, to give satisfaction for the use of parking that can minimize the queue at the gate entrance and out the door by accelerating the process of entry, exit, in order to give priority to the interests of consumers so that consumers feel comfortable in their vehicle memakir better than the manual way.*

### INTISARI

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kini sudah semakin canggih dengan munculnya alat-alat moderen, contohnya adalah komputer. Pemakaian komputer dimasyarakat sudah tidak asing lagi baik diperkantoran, rumah, dan pasilitas lainnya. Dalam hal ini komputer dihubungkan dengan komponen-komponen yang ada didalam komputer yang berfungsi sebagai alat masukan (*input*) dan alat keluaran (*output*) melalui komponen-komponen komputer dapat digunakan untuk mengendalikan perangkat keras (*hardware*) dan keperluan lainnya.

Sistem pengendali parkir menggunakan *Sensor Swicth* yang sekarang ini banyak diberlakukan disupermarket, dan objek-objek lainnya khususnya bank, perkantoran yang berfungsi untuk mempermudah dalam penghitungan biaya parkir dan mendukung keamanan dengan beberapa keterbatasan yang kemungkinan bisa menimbulkan masalah dalam hal keamanan, antrian masuk parkir, antrian keluar parkir dan beberapa hal lainnya yang tidak kita inginkan.

Akan tetapi kepuasan dan kenyamanan penggunaan parkir seperti dalam hal pelayanan antrian dan keamanan kendaraan tidak begitu diperhatikan oleh pengelolah parkir pada saat ini, kepentingan bisnis lebih diuntungkan dari pada kepentingan konsumen yang kurang diperhatikan, untuk memberi kepuasan bagi penggunaan parkir yang bisa meminimalkan waktu antrian digerbang masuk dan keluar dengan mempercepat proses dipintu masuk, pintu keluar, guna mengutamakan kepentingan konsumen sehingga konsumen merasakan kenyamanan dalam memakir kendaraanya yang lebih baik dari pada cara manual.

**Kata Kunci:** *Sistem Pakar, Sensor Switch*

### I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kini sudah semakin canggih dengan munculnya alat-alat moderen, contohnya adalah komputer. Pemakaian komputer dimasyarakat sudah tidak asing lagi baik diperkantoran, rumah,

dan pasilitas lainnya. Dalam hal ini komputer dihubungkan dengan komponen-komponen yang ada didalam komputer yang berfungsi sebagai alat masukan (*input*) dan alat keluaran (*output*) melalui komponen-komponen komputer dapat

digunakan untuk mengendalikan perangkat keras (*hardware*) dan keperluan lainnya.

Sistem pengendali parkir menggunakan *Sensor Switch* yang sekarang ini banyak diberlakukan di supermarket, dan objek-objek lainnya khususnya bank, perkantoran yang berfungsi untuk mempermudah dalam penghitungan biaya parkir dan mendukung keamanan dengan beberapa keterbatasan yang kemungkinan bisa menimbulkan masalah dalam hal keamanan, antrian masuk parkir, antrian keluar parkir dan beberapa hal lainnya yang tidak kita inginkan.

Akan tetapi kepuasan dan kenyamanan penggunaan parkir seperti dalam hal pelayanan antrian dan keamanan kendaraan tidak begitu diperhatikan oleh pengelola parkir pada saat ini, kepentingan bisnis lebih diutamakan dari pada kepentingan konsumen yang kurang diperhatikan, untuk memberi kepuasan bagi penggunaan parkir yang bisa meminimalkan waktu antrian digerbang masuk dan keluar dengan mempercepat proses dipintu masuk, pintu keluar, guna mengutamakan kepentingan konsumen sehingga konsumen merasakan kenyamanan dalam memarkir kendaraannya yang lebih baik dari pada cara manual.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Defenisi Sistem Komputer.

Istilah dari komputer itu sendiri berasal dari bahasa latin *computare* yang mengandung arti “menghitung” (*to compute* atau *reckon*). Defenisi lain misalnya komputer secara umum pernah dipergunakan untuk mengacu pada orang yang melakukan perhitungan aritmatika, dengan atau tanpa mesin pembantu. (Supriyanto, 2007 : 3)

Dari uraian diatas maka yang disebut dengan komputer adalah perangkat elektronik yang dapat menerima masukan (*input*), dan selanjutnya melakukan pengolahan (*proses*) untuk menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi. Bentuk komputer yang dulu cukup besar untuk mengoperasikan sebuah program, sekarang berbentuk kecil dengan kemampuan mengoperasikan program yang beragam.

Perangkat komputer harus bisa difungsikan secara komprehensif (kompak dan bersama-sama) dan melaksanakan tugasnya yaitu dalam

mengelola data atau informasi . untuk mewujudkan konsepsi komputer sebagai pengelola data agar menghasilkan suatu informasi, maka diperlukan sistem komputer (*computer System*) yang elemennya terdiri dari *hardware*, *software*, dan *brainware*. Ketiga elemen sistem komputer tersebut harus saling berhubungan dan membentuk kesatuan yang saling mendukung untuk bekerja sama. *Hardware* tidak akan berfungsi apabila tanpa *software*, mikian juga sebaliknya. Dan keduanya tidak akan bermanfaat apabila tidak ada manusia (*brainware*) operasikan dan mengendalikanya. (Supriyanto, 2007 : 3).

### B. Defenisi Software

Perangkat lunak (*software*) komputer adalah suatu perangkat yang berisi serangkaian intruksi, program, prosedur, pengendali, pendukung, dan aktivitas-aktivitas pengolahan perintah pada sistem komputer. Jadi *software* merupakan komponen abstrak dari susunan sistem komputer. *Hardware* komputer akan “hidup” dan memiliki fungsi jika digunakan bersama-sama dengan *software*nya (supriyanto, 2007: 84).

Keberadaan perangkat lunak (*software*) didalam komputer sangatlah penting. Tanpa perangkat lunak maka perangkat keras tidak dapat difungsikan secara umum perangkat lunak (*software*) dapat dibedakan menjadi 3 kelompok yaitu :

#### a. Sistem Operasi.

Sistem operasi adalah perangkat lunak atau *software* yang sifatnya sangat mendasar dan bertujuan agar rangkaian elektronika komputer (*hardware*) bias bekerja serta mampu melakukan fungsi-fungsi tertentu. Contoh *MS DOS*, *Windows* dan *Linux*. Sistem operasi merupakan *software* yang berfungsi melakukan operasi yang mengurus tentang segala aktivitas komputer sepertimendukung operasi yang mengurus sistem aplikasi dan mengendalikan semua perangkat komputer agar dapat berjalan selaras dengan fungsinya. (Supriyanto, 2007 : 87).

Tugas dari sistem operasi yaitu :

1. Menyediakan antar muka pengguna (*user interface*) yaitu berupa :
  - a. Melakukan perintah dalam bentuk teks
  - b. Mengarahkan menu
  - c. Antarmuka unit grafik
2. Menyediakan informasi yang berkaitan dengan hardware, yaitu berupa perangkat yang aktif atau pasif dan mengendalikan perangkat I/O (input/output device).
3. Melakukan tugas pengelolaan dan pengendalian sumber daya dalam sebuah proses
4. Pengolahan file dan direktori data, yaitu memastikan file-file dalam penyimpanan sekunder tersedia bila diperlukan, dan mengamankan dari pengguna yang tidak dibenarkan mengaksesnya.

Pada penelitian ini penulis menggunakan sistem operasi *Windows Xp*, karena sistem operasi ini memiliki tampilan yang user friendly serta mudah untuk digunakan. Sistem operasi *Windows Xp* merupakan sistem operasi yang stabil dan aman.

#### b. Bahasa Pemrograman.

Program yang digunakan untuk menterjemahkan instruksi-instruksi yang ditulis dalam bahasa pemrograman kedalam bahasa mesin supaya dapat diterima dan dimengerti oleh komputer. Contohnya Turbo Pascal, Delphi.

Borland Delphi merupakan suatu bahasa pemrograman yang memberikan berbagai fasilitas pembuatan aplikasi visual. Keunggulan bahasa pemrograman ini terletak pada produktivitas, kualitas, pengembangan perangkat lunak, kecepatan kompilasi, pola desain yang menarik serta diperkuat dengan pemrogramannya yang terstruktur. Keunggulan lain dari Delphi adalah dapat digunakan untuk merancang program aplikasi yang memiliki tampilan seperti program aplikasi lain yang berbasis windows (Andi, 2006 : 32).

Delphi menyediakan fasilitas pemrograman yang lengkap. Adalah sebagai berikut :

1. *VCL ( Visual Component Library )* lebih disempurnakan sehingga memudahkan kita untuk menulis komponen baru.
2. *RTL ( Run Time Library )* lebih diperkaya dengan beberapa fungsi atau prosedur di gantikan dengan rutin lebih efektif.
3. *BDE ( Borland Database Engine )* lebih optimal sehingga tugas-tugas database menjadi lebih muda.

*OLE ( Object Linking Embedding )* di arahkan untuk aplikasi bisnis.

Langkah awal untuk menjalankan program Borland Delphi adalah :

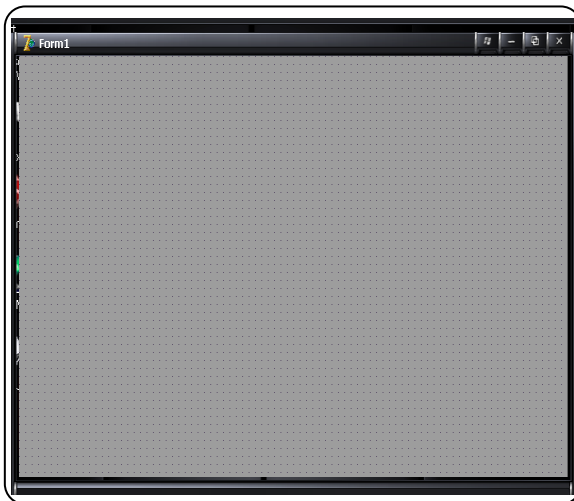
1. Klik tombol start yang terletak pada bagian taskbar.
2. Pilih menu program dan pilih Borland Delphi 7, kemudian klik Delphi 7 Sesaat kemudian akan muncul tampilan lembar kerja Borland Delphi seperti tampak pada gambar 2.1 :



Gambar 2.1 Start Menu dan Program Group Delphi 7

#### a. Form Designer.

*Form Designer* merupakan suatu objek yang dapat dipakai sebagai tempat untuk merancang program aplikasi. Form berbentuk sebuah meja kerja yang dapat diisi dengan komponen-komponen yang diambil dari *component palette* yang terdapat pada gambar dibawah ini .

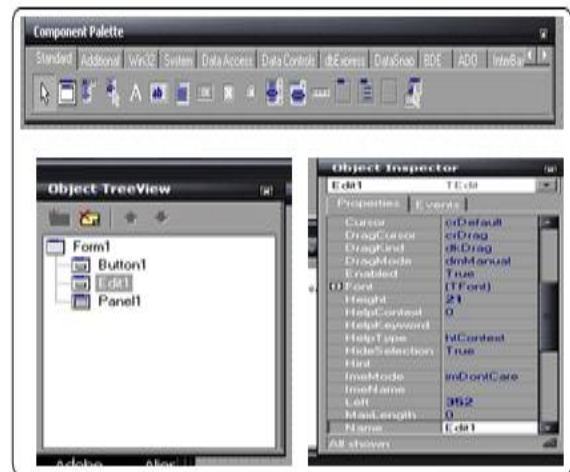
Gambar 2.2. Tampilan *Form Designer*b. *Code Editor*.

*Code editor* merupakan tempat dimana anda dapat menuliskan kode program. Pada bagian ini anda dapat menuliskan pernyataan-pernyataan dalam objek pascal. Keuntungan bagi pengguna Delphi adalah bahwa anda tidak perlu menuliskan kode-kode sumber, karena Delphi telah menyediakan kerangka tulisan sebuah program seperti yang tampak pada gambar :

Gambar 2.3. *Code Editor* Pada IDE Delphi 7d. *Component Palette, Object Treeview dan Object Inspector*

*Component pallet* berisi kumpulan ikon yang melambangkan komponen-komponen yang dapat pada VCL ( Visual Component Library). Pada component pallet anda akan menemukan beberapa *page control*, seperti *Standard*, *Additional*, *Win32*, *System*, *Data*

*access* dan lain-lain seperti yang tampak pada gambar dibawah ini :

Gambar 2.4. *Component Palette, Object Treeview dan Object Inspector*

Ada tujuh langkah dasar pembuatan aplikasi Delphi 7, yaitu:

1. Menjalankan Delphi 7
2. menempatkan komponen-komponen yang diperlukan pada form
3. Mengatur tata letak komponen-komponen pada form
4. Mengatur property form dan komponen yang ada dalam form
5. Mengetik kode program untuk event yang terkait pada komponen
6. Mengeksekusi program dengan menekan tombol F9 pada keyboard
7. Mengkomplikasi program

Contoh Aplikasi sederhana dengan Delphi 7 dapat dilihat pada gambar ilustrasi berikut :



Gambar 2.5. Pembuatan aplikasi dengan Delphi 7

Sistem adalah kumpulan elemen berhubungan yang merupakan suatu kesatuan dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. (Wijanarko, 2006:32)

Pengendali adalah sebuah alat elektronik yang digunakan untuk mengoperasikan sebuah alat. (Edi Susanto, 2009:34)

Parkir

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggal oleh pengemudinya. (Edi Susanto, 2009:37)

Sensor Switch

Sensor Switch adalah sensor yang merupakan IC yang bisa diaplikasikan pada berbagai project seperti MP3 Player Remoto Control dan lain-lain yang mana menggunakan kapasitas tangan sehingga tidak perlu menggunakan swith yang bersifat mekank. (Edi Susanto, 2009:42)

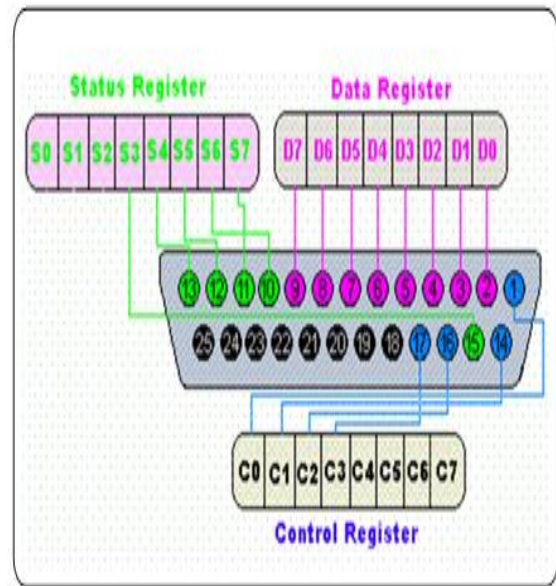


Gambar 2.6. Sensor Switch

Cara kerja sensor switch adalah dengan menggunakan kapasitas tangan saja sebagai media penyalurnya.

Port Paralel

Port Paralel DB25 adalah satu jenis soket pada personal computer untuk berkomunikasi dengan peralatan luar seperti printer model lama. Karena itu parallel port sering juga disebut printer port. Bentuk dari port parallel dengan 25 jalur (DB25) adalah sebagai berikut :



Gambar 2.9. Port DB25

Dibawah ini adalah contoh table DB25 dengan pin-pinnya adalah sebagai berikut :

#### 2.1. Tabel keterangan pin-pin port paralel (DB25)

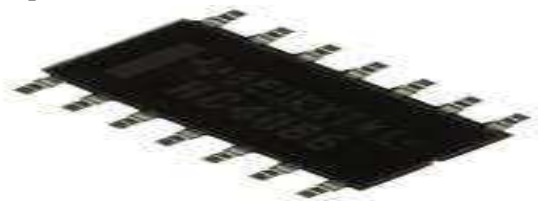
Pin Nomer (DB25)	Nama Sinyal	Arah	Register Bit	Inverted
1	nStrobe	Out	Kontrol-02	Ya
2	Data0	In/Out	Data-0	Tidak
3	Data1	In/Out	Data-1	Tidak
4	Data2	In/Out	Data-2	Tidak
5	Data3	In/Out	Data-3	Tidak
6	Data4	In/Out	Data-4	Tidak
7	Data5	In/Out	Data-5	Tidak
8	Data6	In/Out	Data-6	Tidak
9	Data7	In/Out	Data-7	Tidak
10	nAck	In	Status-6	Tidak
11	Busy	In	Status-7	Ya
12	Paper-Out	In	Status-5	Tidak
13	Select	In	Status-4	Tidak
14	Linefeed	Out	Control-1	Ya
15	nError	In	Status-3	Tidak
16	nInitialize	Out	Control-2	Tidak
17	nSelect-Printer	Out	Control-3	Ya
18-25	Ground	-	-	-



Simbol n didepan suatu nama sinyal seperti pada nAck berarti active low. Dari table diatas, konfigurasi pin yang terdapat pada port parallel menggunakan konektor DB25, dikatakan 25 karena DB25 adalah port paralel yang berhubungan dengan register-register yang ada didalam komputer. Dengan mengakses langsung register-register tersebut, masukkan dan keluarkan dari port paralel dapat diatur. Register-register pada port paralel adalah :

1. Register data.  
Register data berfungsi sebagai data input dan output.
2. Register status.  
Register status pada umumnya berfungsi sebagai port input.
3. Register control.  
Register control berfungsi untuk kendali input dan output.

#### Komponen IC 4066



Gambar 2.10 IC 4066

IC 0466 : Rangkaian kunci elektronik otomatis ni menggunakan IC 4066, yang terdiri atas empat saklar mandiri yang mampu mengendalikan isyarat digit atau asyarat analog yang dihubungkan oleh suatu matrik terprogram dimana kita harus memasukan kunci atau nomor kombinasi untuk mengaktifkan rangkaian tersebut sehingga akan menggerakkan selenoid Rangkaian ini disusun dengan menggunakan beberapa komponen elektonika lain diantaranya adalah sebagai berikut. Saklar, Transistor dan IC 4066. Untuk menjalankan atau mengaktifkan alat ini digunakan tegangan variabel antara 9 sampai 15 volt. (Irwan Sulistyawan, 2008:75).

#### Palang

Palang” merupakan batang kayu (bambu, besi, dsb) yang dipasang melintang pada jalan, pintu guna menghalangi sesuatu untuk menahan atau merintang. (Panji, 2008:72)

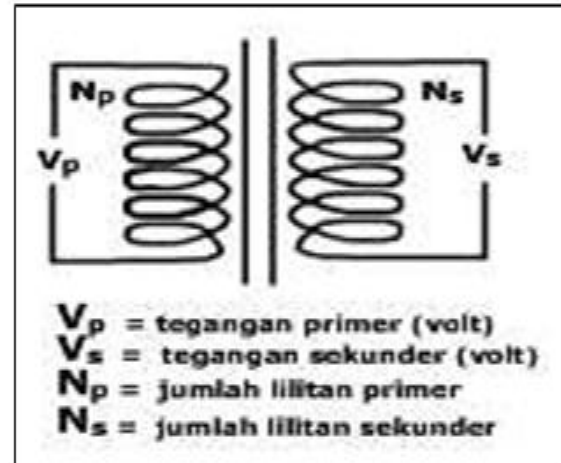


Gambar 2.11. Palang

#### Trafo

Trafo adalah suatu alat elektronik yang memindahkan energi dari satu sirkuit. (Feri. 2004:55).

Contoh rangkaian trafo dan symbol registernya dapat kita lihat pada gambar 2.12. dibawah ini :

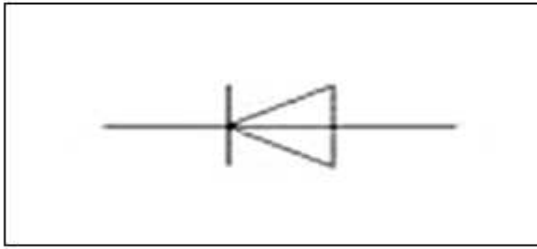


Gambar 2.12. Rangkain Trafo dan symbol registernya

#### Dioda

Dioda adalah komponen elektronika yang berfungsi sebagai alat untuk membatasi arah pergerakan listrik, dimana dioda hanya mengizinkan arus listrik untuk mengalir ke satu arah saja dan menghalangi aliran kea rah yang berlawanan. (Feri. 2004. Dioda)

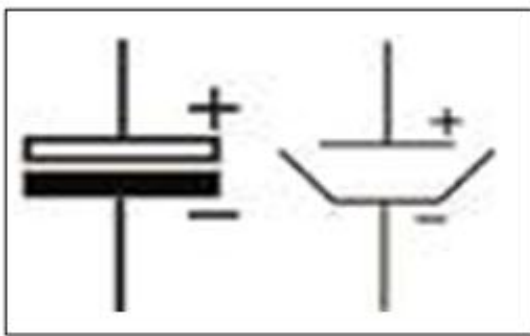
Contoh rangkaian dioda dapat kita lihat pada gambar 2.13 dibawah ini :



Gambar 2.13. Rangkaian Dioda

Elco adalah jenis komponen yang bekerja tanpa memerlukan arus panjar. (Wicaksono, 2009:57)

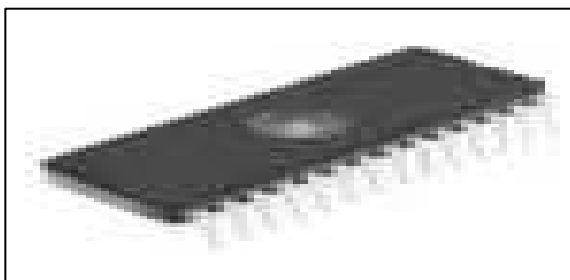
Contoh rangkaian kapasitor dapat kita lihat pada gambar 2.14. dibawah ini :



Gambar 2.14 rangkaian elco

### Transistor

Transistor adalah alat semikonduktor yang dipakai sebagai penguat atau pemilih, dan mempunyai tiga terminal. (Harry, 2009:57).



Gambar 2.15. Transistor

### Relay

Relay adalah komponen elektronika berupa saklar yang digerakkan oleh arus listrik karena adanya gaya magnetik yang terjadi pada solenoid sehingga kontak saklar akan menutup.



Gambar 2.16. Relay

### Mobil

Suatu benda yang terbuat dari plastik/besi/aluminium yang pada umumnya sering dimainkan oleh anak-anak, bisa menggunakan baterai, dynamo, remote kontrol dan lain-lain.



Gambar 2.17. Mobil-mobilan

### Motor

Suatu benda yang terbuat dari plastik/besi/aluminium yang pada umumnya sering dimainkan oleh anak-anak, bisa menggunakan baterai, dinamo dan lain-lain.



Gambar 2.18. Motor-motoran



Gambar 2.20. Rumah-rumahan

### Triplek

Bahan yang terbuat dari kayu dan berbentuk tipis sering digunakan untuk bahan dasar atau pelapon



Gambar 2.19. Triplek

### Paku

Paku adalah logam keras berujung runcing, umumnya terbuat dari baja, yang digunakan untuk melekatkan dua bahan dengan menembus keduanya.



Gambar 2.21. Paku

### Rumah-rumahan

Suatu benda yang terbuat dari kayu atau beton, untuk melindungi petugas parkir dalam pengambilan dan pembagian tiket.

### Orang-orangan

Suatu benda mati yang terbuat dari bahan karet, pelastik yang bisa meyerupai manusia.





Gambar 2.22. Orang - orangan

#### Pagar

Suatu benda yang terbuat dari besi/baja/bambu untuk melindungi benda yang berharga supaya tidak terjadi hal-hal yang tidak dikehendaki/diinginkan.



Gambar 2.23. Pagar

### III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Switch adalah metode penelitian deskriptif menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.

#### Pengumpulan Data

##### Studi Laboratorium.

Studi ini dilakukan dengan menggunakan program Borland Delphi selain itu juga dilakukan

Sistem Pengendalian Parkir ...

pengamatan terhadap sistem pengendali parkir menggunakan sensor switch.

#### Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan membaca buku-buku, artikel, majalah dan sumber media yang terkait dengan penelitian yang didapat pada perpustakaan, warnet dan lain-lain.

#### Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari Perangkat keras (Hardware) dan perangkat Lunak (Software).

#### Perangkat Keras.

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah :

a. Personel komputer yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah :

1. Prosesor : 980 MHZ
2. Ram : 256 MG
3. Hardisk : 20 Giga
4. CD Rom : 52 x R
5. Monitor : Samsun 25X
6. Keyboard + Mouse : Okaya

b. IC 4066.

c. Palang.

d. Trapo.

e. Dioda.

f. Elco.

g. Transistor.

h. Relay.

i. Mobil

j. Motor

k. Triplek

l. Rumah-Rumahan

m. Paku

n. Orang-orangan

o. Pagar

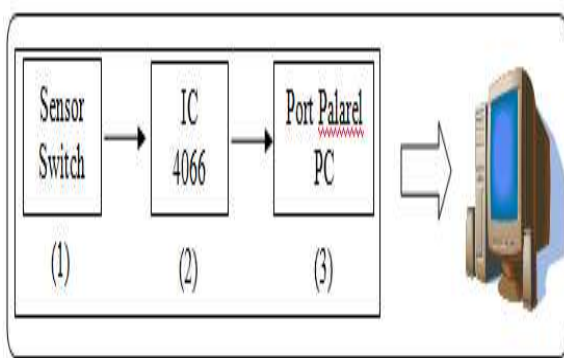
#### Perangkat Lunak.

1. Sistem Operasi Windows XP.
2. Bahasa Pemrograman Borland Delphi.

#### Diagram Blok Global

Adapun blok diagram global yang akan dibahas pada permasalahan ini adalah penggunaan port paralel sistem pengendalian parkir menggunakan sensor switch didukung

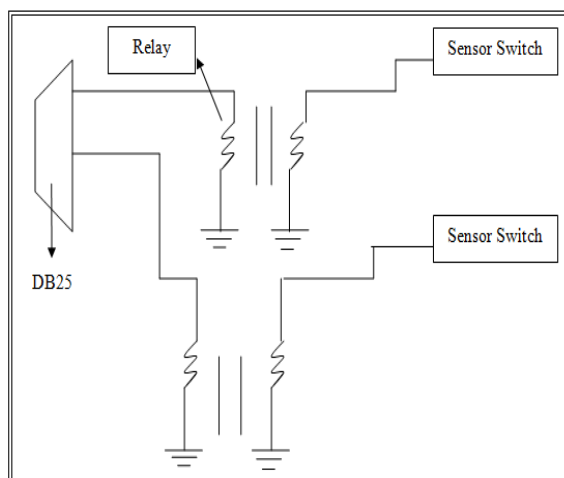
bahasa pemrograman Borland Delphi dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Blok Global

Input diterima oleh sensor switch lalu dikirim melalui IC yang mendeteksi plat kendaraan dan masuk keluarnya kendaraan yang kemudian dikirim melalui port paralel yang merupakan pin 8 bit yang dapat menerima data serentak sebesar 8 data. Pada pembuatan sensor switch untuk mengendalikan parkir agar kendaraan yang berada dilahan parkir tetap aman yang terhubung pada port paralel dapat dibaca computer. Data yang diterima oleh computer kemudian diproses dengan bahasa pemrograman untuk diubah kembali menjadi data agar data keluarnya dapat dimengerti oleh manusia. Keluaran dari data ditampilkan oleh layar monitor dan data berupa sistem pengendalian parkir menggunakan sensor switch itu bias terbuka dengan menggunakan kode pin.

Desain Rangkaian Sistem Pengendalian Parkir Menggunakan Sensor Switch



Gambar 3.2. Desain Rangkaian Sistem Pengendalian Parkir Menggunakan Sensor Switch

Prinsip kerja rangkaian ini adalah pada waktu kendaraan mau masuk, operator pintu masuk menayakan STNK kemudian memberikan prinan tiket, posisi palang pintu keluar dalam keadaan tertutup. Pada saat kendaraan mau keluar dari area lahan parkir disinilah palang mulai bekerja dengan cara para operator meminta kembali tiket parkir yang diberikan operator pada pintu masuk.

Kemudian petugas mencocokkan data dengan melihat tiket yang diberikan operator pada pintu masuk tadi, keadaan pintu keluar dalam kondisi tertutup, selesai mencocokkan data tiket, barulah operator mengetik kode pin selesai mengetik kode pin palang pintu keluar itu terbuka.

Rancangan Data Base Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Switch Berbasiskan Borland Delphi

Data Base adalah suatu kumpulan dari data yang tersimpan dan diatur atau diorganisasikan sehingga data tersebut bisa diambil atau dicari dengan mudah dan efisien

Data Base Pintu Masuk

FIELD	TYPE	SIZE
Nomor	Text	25
No Plat	Text	50
STNK	Text	50
Jenis	Text	50
Tarif	Curency	Curency
Tanggal Parkir	Date Time	Short Dete
Jam	Date Time	Long Time
Operator	Text	50

Data Base Pintu Kerluar.

FIELD	TYPE	SIZE
Nomor	Text	25
No Plat	Text	50
STNK	-	-
Jenis	Text	50
Tarif	Curency	Curency
Tanggal Parkir	Date Time	Short Dete
Jam	Date Time	Long Time
Operator	Text	50

Keterangan daftar tabel data base Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Switch Berbasiskan Borland Delphi :

1. Nomor : Identitas parkir
2. No\_Plat : Identitas no kendaraan
3. STNK : Surat kendaraan yang menggunakan parkir
4. Jenis : Jenis kendaraan

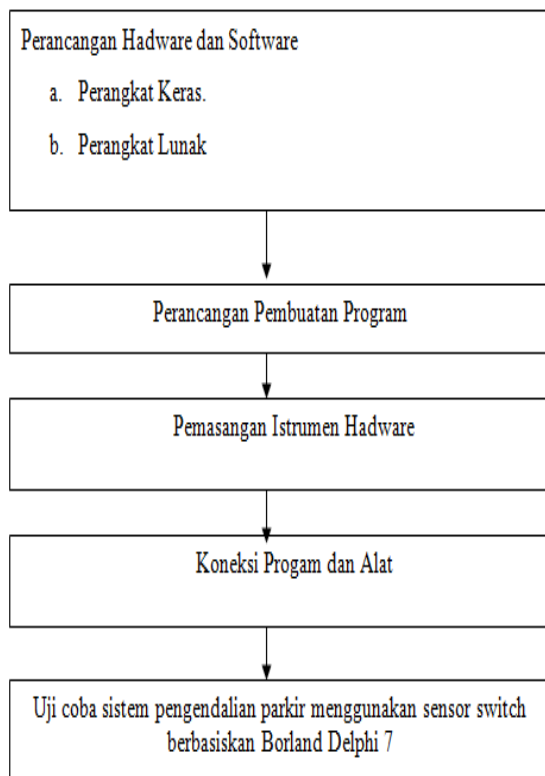
5. Tanggal Parkir : waktu penggunaan parkiran
6. Jam : Penunjuk waktu lama parkiran
7. Operator : Permandu Parkiran

#### Rancangan Tiket

<b>Universitas Dehasen (UNIVED)</b> <b>JL. Meranti Raya N0 Bengkulu</b>	
Nomor Parkir :	XXXXXXX
Nomor Kendaraan :	XXXXXXX
Jenis :	XXXXXX
Tarif Parkir :	XXXXX
Tanggal Masuk	XXXXXX

Gambar 3.5. Rancangan Tiket Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Switch Berbasiskan Borland Delphi

#### Kerangka Kerja Sistem Pengendalian Parkir Menggunakan Sensor Switch Berbasiskan Borland Delphi



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Pengujian terhadap Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Switch berbasis Boland Delphi adalah hasil yang didapat setelah melakukan pengujian pada palang parkir dengan menggunakan bahasa Pemograman Borland Delphi 7 yang terbaca pada layar monitor yaitu berupa komputer yang sudah siap pakai, dimana sistem pengendalinya berupa sebuah palang yang dapat terdeteksi guna buka tutup palang parkir itu sendiri, yang berfungsi pada pintu keluar saja, yang dapat kita lihat seperti pada gambar 4.1 dibawah ini.



Gambar 4.1. Tampilan Hasil Program Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Switch Berbasiskan Borland Delphi

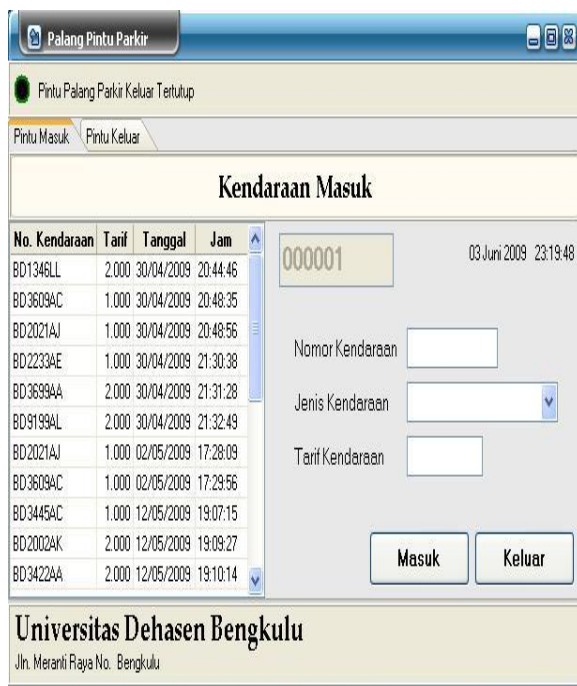
### Prosedure Menjalankan Program

Aktifkan rangkaian palang kemudian dihubungkan dengan personel komputer melalui port USB, maka akan tampil proses awal, dapat kita lihat pada gambar 4.2. dibawah ini :

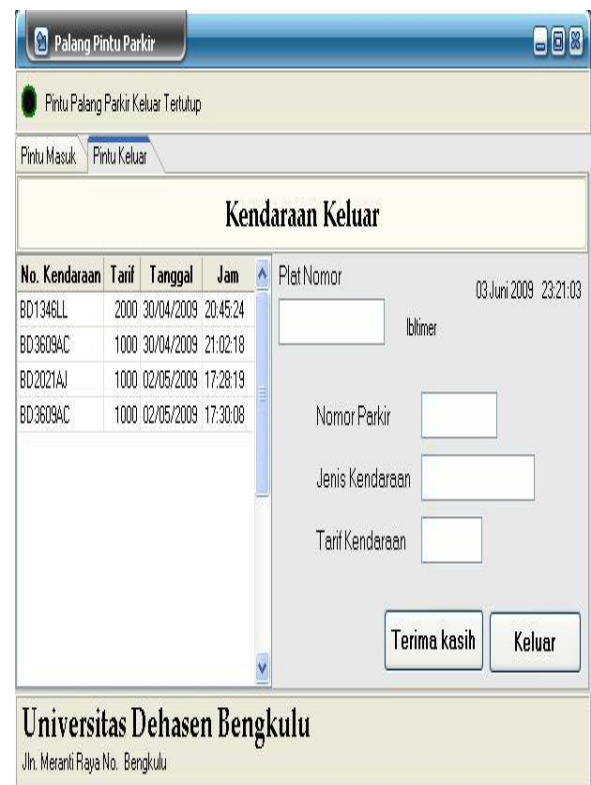


Gambar 4.2. Tampilan Proses Awal Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Swich Berbasis Borland Delphi

Tampilan awal Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Swich Berbasis Borland Delphi adalah pengabungan antara data pintu masuk dan pintu keluar yang saling berhubungan satu sama lain guna pengkoneksian palang buka tutup sendiri, dapat kita lihat pada gambar 4.3 dan 4.4 sebagai berikut :



Gambar 4.3 Aplikasi Kendaraan Masuk



Gambar 4.4 Aplikasi Kendaraan Keluar

Fungsi-fungsi ikon yang ada pada Program Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Switch :

1. Pintu Masuk: Tempat orang/kendaraan yang pertama kali masuk dalam area parkir
2. Pintu Keluar: Tempat orang/kendaraan keluar dari pintu masuk pada area parkir.
3. Nomor Kendaraan : Indetitas kendaraan
4. Nomor Parkir: Nomor identitas memasuki lahan parkir
5. Plat Kendaraan : Identitas Kendaraan
6. Masuk : Berfungsi untuk masuk
7. Keluar : Berfungsi untuk keluar

#### B. Pembahasan

##### Mempersiapkan Alat-Alat Yang Digunakan

Sebelum pembuatan miniatur palang parkir penulis harus menyiapkan peralatan yang digunakan sehingga pada saat pembuatan/perakitan miniatur palang parkir tidak mengalami masalah. Alat-alat yang digunakan adalah sebagai berikut :

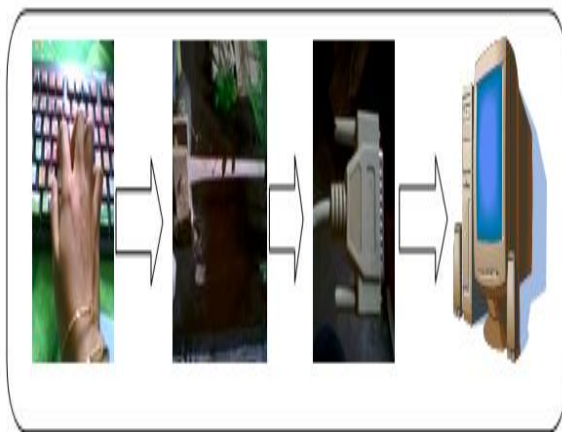
1. Kayu.
2. Pisau atau Cartter.
3. Gergaji Besi.
4. Bor Listrik.



### Pemasangan Istrumen Hardware

Secara komponen-komponen yang digunakan dalam Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Swich Dengan Menggunakan Borland Delphi.

1. Komputer sebagai media pengolahan data yang siap dipakai.
2. Komputer sudah diistalkan.
3. Palang sebagai interfase diaktifkan.
4. Kabel USB sebagai penghubung kekomputer. Dapat dilihat pada gambar 4.5. dibawah ini :



Gambar 4.5. Sensor Switch, Palang, Kabel Port Paraler Dan Personel Komputer siap pakai

Input diterima oleh sensor switch berupa kapasitas tangan, dikirim melalui rangkaian berupa IC 4066 yang mendeteksi palang lalu dikirim lagi melalui Port Paraler.

Kemudian data diterima oleh komputer diproses dengan bahasa pemograman Borland Delphi barulah palang parkir pintu keluar itu bisa terbuka.

### Koneksi di Windows Xp

Untuk dapat menghubungkan alat perakitan (Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Swich Berbasiskan Borland Delphi) ke PC (Personenl Computer) pastikan pengkoneksian kewindows sudah diaktifkan.dapat kita lihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.6 Tampilan Windos Xp Pada Komputer

Mempersiapkan Bahan Rancangan Perakitan Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Switch Berbasiskan Borland Delphi

Dalam menyiapkan bahan rancangan pembuatan sistem pengendali parkir menggunakan sensor switch adalah sebagai berikut :

- a. IC 4066
- b. Palang
- c. Trapo.
- d. Dioda.
- e. Elco.
- f. Transistor.
- g. Relay.
- h. Timah.
- i. Fery Chlorid.

### Langkah-Langkah Perakitan atau Pembuatan Palang

Dalam perakitan atau pembuatan palang dapat kita lihat langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Siapkan Kayu dan kayu pulau. Setelah itu kayu potong pendek berukuran dua jari dengan menggunakan pisau atau catter berupa 4 potong kayu. Kemudian kikis

kayu pulai itu sampai kecil dengan menggunakan pisau atau catter.

2. Beli lubang pada bagian kayu dengan menggunakan bor listrik sebesar jari telunjuk.
3. Selanjutnya kayu dan kayu pulai ditancapkan pada triplek tebal. Yang dapat kita lihat pada gambar 4.8. dibawah ini.



Gambar 4.7. Tampilan Palang

Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Swich Berbasisskan Boland Delphi diujikan setelah penulis melakukan proses perakitan dan pengkoneksian pada windows.XP dengan membuka palang pada posisi pintu keluar.

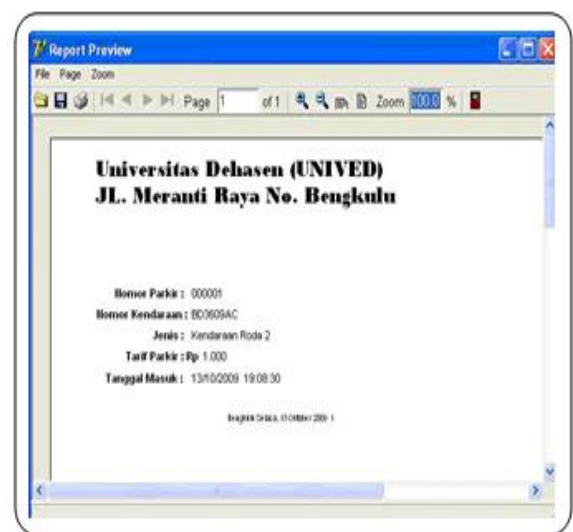
Sistem Pengendali Parkir Yang Menghubungkan Rangkaian Dengan program Dalam pembuatan program Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Switch Berbasiskan Borland Delphi telah selesai. Penulis melakukan pengkoneksian dengan menghubungkan rangkaian dengan program, rangkaian berupa sebuah palang parkir yang dapat kita lihat seperti pada gambar 4.9 dibawah ini :



Gambar 4.8 Tampilan Sistem Pengendali Parkir Yang Menghubungkan Rangkaian dan Program

Dalam menghubungkan rangkaian dan program sistem pengendali parkir kendaraan, sangatlah berperan aktif dan saling berkerjasama guna pengkoneksian palang agar bisa buka tutup sendiri pada situasi pintu keluar saja.

Sebelum pengguna parkir kendaraan memasuki pintu masuk parkir, operator menayakan STNK dan setelah itu operator memberikan sebuah tiket yang digunakan pada waktu pintu keluar yang menggunakan sebuah jaringan, yaitu jaringan LEN, dapat kita lihat pada gambar 4.9.dibawah ini :



Gambar 4.9. Tampilan Tiket Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Witch Berbasiskan Borland Delphi

Posisi palang parkir pintu keluar dalam keadaan posisi tertutup dapat kita lihat pada gambar 4.10. dibawah ini :



Gambar 4.9 Palang Parkir Dalam Keadaan Tertutup

Kemudian setelah pengguna parkir kendaraan mau keluar dari area parkir operator meminta lagi karcis yang telah diperintkan oleh operator, yang data-datanya didapat pada pintu masuk tadi dengan menggunakan sebuah jaringan yaitu jaringan LEN, barulah palang itu terbuka dapat kita lihat pada gambar 4.11. dibawah ini :



Gambar 4.11 Palang Parkir Dalam Keadaan Terbuka

### C. Hasil Pengujian

Sistem Pengendali Parkir Menggunakan Sensor Switch Berbasis Borland Delphi diujikan di Universitas Dehasen, setelah penulis

melakukan proses perakitan dan pengkoneksian rangkaian dan palang ke bahasa pemrograman Borland Delphi yang dihubungkan melalui personel komputer siap pakai.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan pada pengontrolan Personel Computer (PC) menggunakan sebuah palang dapat ditarik kesimpulan :

1. Dengan menggunakan palang dan software penerima (Sensor Switch) yang digabungkan kekomputer, palang dapat bekerja (buka tutup) melalui jarak jauh yang diakses melalui komputer.
2. Mudahnya memoperasikan aplikasi suatu media pada komputer menggunakan palang sehingga mempermudah memuka tutup suatu palang tanpa menyuruh petugas membuka palang itu sendiri.
3. Jangkauan jarak jauh menggunakan komputer dapat mengakses palang membuka tutup sendiri.

### B. Saran

1. Palang dapat membuat konsumen merasa aman dalam memarkirkan kendaraan diarea parkir.
2. Palang dapat digunakan diArea Parkiran Kampus, Bank, Area Pertokohan (Mol-Mol) dan lain-lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi. 2006. Pemrograman Borland Delphi 7. yogyakarta. C.V. Andi Offset
- Edi.2003.Teknologi informasi dan komunikasi, Yudistira,Surakarta.
- Edi Susanto, 2009. Pengertian Sensor Switch.
- Feri.2004.Dioda.
- Harry, 2009. pengertian Transistor.
- Irwan Sulistyawan. 2008 pengertian IC.
- Wahyu Wijanarto. 2006. Pengertian Sistem.
- Wiki. 2008 Pengertian Parkir.